

**EVALUACIÓN DE ATRAYENTE ALIMENTICIO EN LA  
CAPTURA DE MOSCAS DE LA FRUTA (*ANASTREPHA OBLICUA*  
*MCQUART* Y *ANASTREPHA SUSPensa* LOEW).**

**MSc. Nancy Ponce de León Baró<sup>1</sup>**

*1. Sede Universitaria Municipal Jagüey Grande. Universidad de  
Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Vía Blanca Km.3, Matanzas,  
Cuba.*

## Resumen.

En el sistema de trampas casa moscas de tipo Mcphail se utiliza como atrayente alimenticio levadura torula a razón de 46 gr. por trampa, una tonelada de levadura torula tiene un costo de 700 USD y el sistema de trampas instalado en Jagüey Grande consta de 716 trampas McPhail en un año se consumen 1712 kg. de atrayente, con un valor de 1190 USD. El trabajo se desarrolló en la Empresa de Cítricos “Victoria de Girón” en el municipio de Jagüey Grande, provincia de Matanzas con el propósito de evaluar el uso de diferentes dosis de levadura torula. Se obtuvo como resultados que las dosis de torula 15 g, 25 g mostraron comportamientos semejantes en la efectividad de las capturas de las moscas de la fruta en trampas McPhail al estándar de 46 g / trampa. No se halló diferencias significativas en el número de ejemplares capturados.

*Palabras claves: Trampas; Torula.*

---

## Introducción.

Las plagas y enfermedades son, entre otros factores, una limitante de la producción. Las moscas de la fruta constituyen una plaga perjudicial para los cítricos, frutales y vegetales; sus larvas se alimentan de los frutos, reduciéndolos a una masa no comestible. En las áreas de invierno benigno, donde hay una sucesión en el año de frutos cultivados y silvestres, estos insectos están presentes todo el año y su ataque favorece el desarrollo de enfermedades bacterianas y fungosas (Melcalf y Flent, 1965); (Calvin y col., 1986); (Programa de Detección y Manejo de la Moscas de la Frutas, 1994) vigente.

La dieta tiene un marcado efecto sobre la longevidad y fecundidad de las moscas de la fruta, así como la temperatura. Algunas de estas moscas, principalmente especies tropicales y subtropicales, tienen varias generaciones al año y no pasan por períodos de diapausa. En Cuba la temperatura del aire no constituye un factor limitante para el desarrollo de las plagas (Palenzuela, 1982).

Los atrayentes alimenticios, utilizados para las moscas de la fruta no parecen ser muy específicos con respecto a las especies más comunes del género *Anastrepha* familia tephritidae. Además, también atraen en algún grado a otros insectos de la de diferentes familias. La proteína hidrolizada de soya mezclada con bórax atrae significativamente más adultos de moscas de la fruta que cualquiera de los tipos de levadura torula (B y S), también boratadas y en solución acuosa (Jirón y Soto-Manitiu, 1991). Uno de los atrayentes más utilizados actualmente es la Torula, que es fácil de manejar y se encuentra disponible en el mercado. Torres y col,(2006).

El atrayentes alimenticio levadura torula actúa sobre las especies *Anastrepha* spp. y *Ceratitis capitata*. (Las moscas de la fruta y su manejo en la fruticultura cubana 2007).

En el sistema de trampas casa moscas de tipo Mcphail instaladas en nuestro municipio se utiliza como atrayente alimenticio levadura torula a razón de 46 gr. por trampas.

En este sentido, se proponen los siguientes objetivos:

- Evaluar la efectividad las diferentes dosis del atrayente alimenticio levadura torula
- Determinar las especies de moscas de la fruta presentes en el área a través de sistemas de trampas.

## Resultados

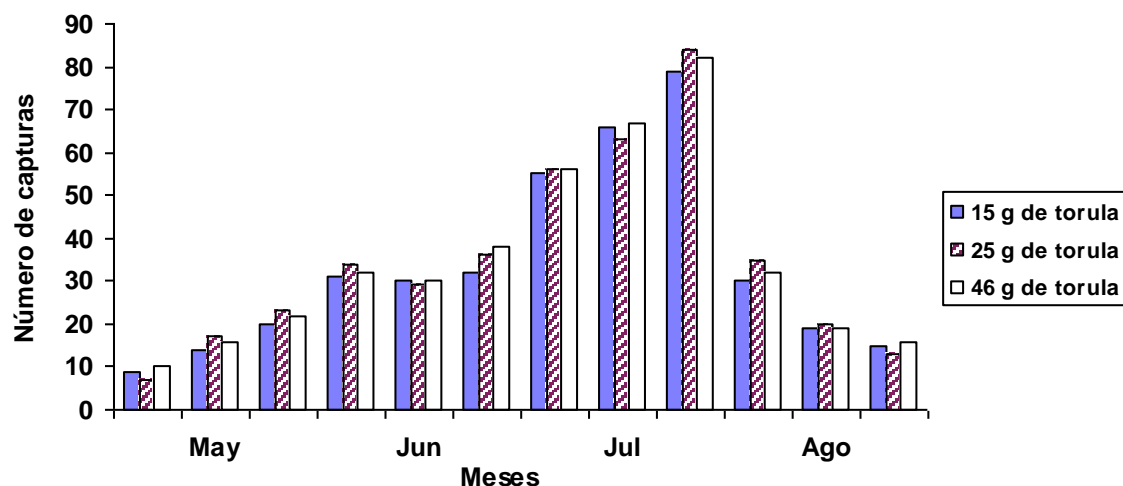
Las dosis de torula 15 g, 25 g y 46 g con adición de 10 g de bórax, con el resto de agua hasta alcanzar los 320 mL. La codificación e instalación se realizó según lo referido Programa de Detección y Manejo de las Moscas de la Frutas, 1994 para las trampas McPhail; las cuales fueron colocadas en árboles de ciruelo.

mostraron comportamientos semejantes en la efectividad de las capturas de las moscas de la fruta en trampas McPhail ubicadas en áreas de ciruelo, ya que no obtuvo diferencias significativas en cuanto al número de ejemplares capturados (figura 1). Esto puede atribuirse a que la cantidad de proteínas en la trampa no influye en los hábitos quimiotróficos de las moscas de la fruta. Este comportamiento fue observado en *Anastrepha striata* por McPhail (1934).

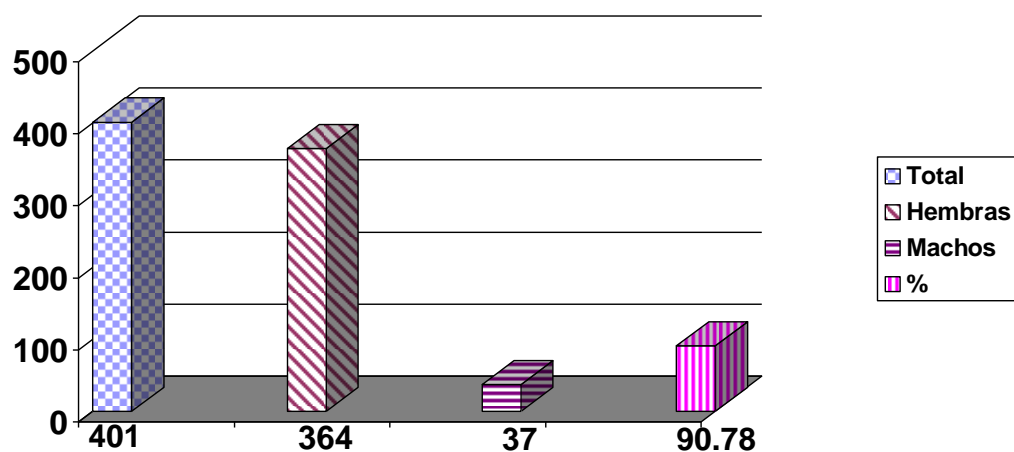
Ramos de Mejía, (1975); Walter y col., (1989), plantean que los adultos son más activos durante las primeras horas del día, después de un prolongado reposo durante la noche y, en busca de alimentos pueden explorar todo tipo de vegetación incluyendo cultivos bajos y arbustos, aun en áreas donde no existan los frutos hospederos. El tipo de alimento es muy variado: glándulas secretoras de plantas, néctar y exudado de sabia de plantas cortadas, tallos, hojas o frutas dañadas por la alimentación de otros insectos, por enfermedades o daños mecánicos. Otra fuente de alimento es el rocío meloso de los homópteros, que es considerado como un alimento importante, las secreciones de glándulas extraflorales de plantas son comúnmente utilizadas por algunas especies de moscas. Los adultos pueden ingerir partículas de alimentos sólidos bajo ciertas condiciones y también, hifas de hongos.

Además, los adultos necesitan todos los días de un poco de agua para su supervivencia. Ellos pueden obtener el líquido de los alimentos, dominados por la necesidad de agua, antes que las proteínas esenciales. Con frecuencia se les observa tomando agua en gotas de lluvia o de rocío (Walter y col., 1989).

De lo anterior podemos deducir, que no es necesario utilizar dosis altas de proteínas para que las trampas sean efectivas, y esto puede ser una medida de regulación para las poblaciones de moscas de la fruta, debido a que ellas van a las trampas porque pueden obtener con facilidad el alimento proteico y el agua que necesitan para su supervivencia. Ensayos realizados en campo con los atrayentes alimenticios empleados como cebos mejora la eficacia y la selectividad de las hembras de *Ceratitis capitata* Wied. Si se adiciona un 2% en peso de acetato amónico a la solución estándar de Proteína Hidrolizada y Bórax se puede conseguir un 41% más de capturas de las que un 75% serán hembras. (Cursos especialistas en fruticultura 2009. Nuestros resultados coinciden con lo planteado anteriormente, del total de capturas de *Anastrephas* sp. El 90.78 son hembras. Como se observa en la figura # 2. Este comportamiento reduce la posibilidad del apareamiento y por ende que los niveles de la plaga se mantengan por debajo de umbrales económicos.



**Figura 1:** Influencia de las dosis de torula por trampas McPhail en las capturas de moscas del género *Anastrepha*.



**Figura 2:** Efectividad de las trampas en la captura de hembras de Moscas de la fruta

El empleo de dosis más bajas tiene un efecto económico positivo, en cuanto al consumo de proteínas. Una tonelada de levadura torula tiene un costo de 700 USD y el sistema de trampas instalado en Jagüey Grande consta de 716 trampas McPhail; por lo tanto, con el uso de 46 g de proteína/trampa, en un año se consumen 1712 kg. de atrayente, con un valor de 1190 USD; cuando se utilizan 25 g, se reduce el consumo en un 40 %, con un ahorro de 718,20 kg. y un valor equivalente a 538,44 USD; mientras que con 15 g, se puede reducir el consumo de levadura al 62,5 % y se ahorran 1153,52 kg., equivalente a 799,06 USD (tabla 9).

Tabla 1: Valoración económica de las dosis de levadura torula.

DOSIS	CONSUMO (KG)	DIFERENCIA	COSTO (USD)	DIFERENCIA
46 g	1712	-	1190	-
25 g	930,8	718,2	651,56	538,44
15 g	558,48	1153,52	930,94	799,06

Las especies de moscas de la fruta detectadas en las trampas durante el desarrollo del trabajo fueron Mosca antillana de la fruta *Anastrepha oblicua* McQuart y Mosca caribeña de la fruta o Mosca de la fruta de las Antillas mayores *Anastrepha suspensa* Loew. (Figura 3 y 4)

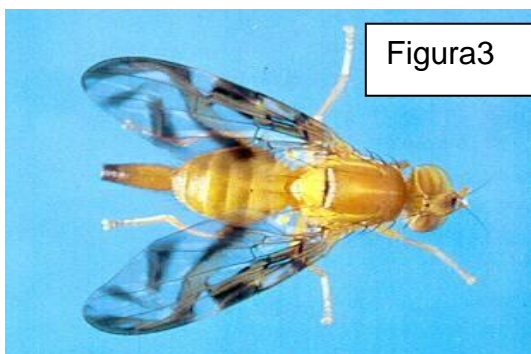


Figura3

*Anastrepha oblicua* McQuart

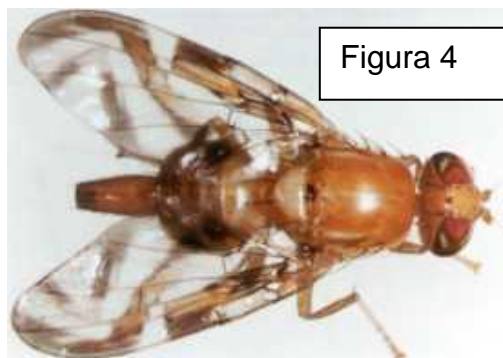


Figura 4

*Anastrepha suspensa* Loew

### Conclusiones.

En el trabajo se demostró que la cantidad de gramos del atrayente alimenticio empleado por trampa no influye en el número de capturas, por la necesidad de agua y que las proteínas que los adultos necesitan para su supervivencia los obliga a: El total de capturas de *Anastrephas* sp. El 90.78 son hembras. Con el empleo de la dosis 25 g / trampa se reduce el consumo de torula en un 40 %, con un ahorro de 718,20 kg. con un valor equivalente a 538,44 CUC y con 15 g / trampa se puede reducir el consumo de levadura al 62,5 % y se ahorran 1153,52 kg. que equivale a 799,06 USD anuales. Las especies de moscas de la fruta detectadas en las trampas durante el desarrollo del trabajo fueron Mosca antillana de la fruta *Anastrepha oblicua* McQuart y Mosca caribeña de la fruta o Mosca de la fruta de las Antillas mayores *Anastrepha suspensa* Loew.

### Bibliografía.

Calvin, L., Schouties, R. Brown E., Youtsey C. O. and Moritchie J. J. 1986. Plant Pests Regulations Fresh Citrus Fruits. EE.UU. Cap. 17, p. 7-10 y 22-26.

Cursos especialistas en fruticultura 2009

- Jirón, L. F. y Soto-Manitiu, J. 1991. Evaluación en campo de sustancias atrayentes en la captura de *Anastrepha* spp. (Diptera: Tephritidae), plaga de frutales de América. III proteínas hidrolizadas y *Torula boratada*. Actualidades de Sanidad Vegetal. 1 (1): 31.
- Las moscas de la fruta y su manejo en la fruticultura cubana. 2007. Grupo de Ecología y Manejo de Plagas Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical
- McPhail. 1939. Protein lures for fruit flies. Jour. Econ. Ent. 32 (6): 758-761.
- Metcalf, C. L. and Flint. W. P. 1965. Insectos destructivos e insectos útiles. Primera edición en español. p. 922.
- Palenzuela, Emma. 1982. Guía climática abreviada para los especialistas de la agricultura. Intituto de Meteorología, Academia de Ciencias de Cuba. p. 17, 69 y 166.
- Programa de detección y manejo de las moscas de la fruta. 1994. Centro Nacoinal de Sanidad Vegetal. Subdirección de Cuarentena. Ministerio de la Agricultura. República de Cuba. p. 6-7, 11-25.
- Ramos de Mejía, A. 1975. Guía ilustrada para la identificación de adultos (Diptera: Trypetidae) que afectan a las frutas de México y de especies exóticas de importancia cuarentenaria. Secretaría de Agricultura y Ganadería. Dirección General de Sanidad Vegetal. Departamento de Entomología. México. D. F. p. 7, 18, 20 y 21.
- Torres, D. A., Castillo Maira y Pérez Q. 2006. Guía para el Manejo Integrado de las Moscas de las Frutas
- Vázquez, R. y Núñez Bueno Lisia. 1991. Evaluación de atrayentes para la captura de moscas de la fruta (*Anastrepha* spp.) (Diptera: Tphritidae) en guayaba. Agroindustria. 1 (2): 29.